



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

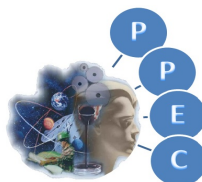
ANAIS – 2019

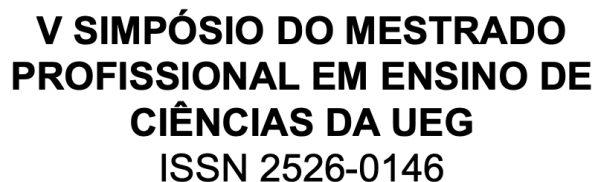
**SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS**

ISSN 2526-0146



Universidade
Estadual de Goiás





O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NORTEADORA PARA AS METODOLOGIAS CIENTÍFICAS NA BNCC

¹ Biólogo (UEG), Professor de Ciências/Biologia (SEDUC), Mestrando em Ensino de Ciências (PPEC) e Pedagogo (UNIP) (e-mail: fredypassini@gmail.com).

INTRODUÇÃO

O ensino por investigação recebe diversos nomes, ensino por descoberta; aprendizagem por projetos; questionamentos; resolução de problemas, mas com a mesma abordagem, que é a perspectiva de que a investigação proporcionará aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, além de melhorar a capacidade de integração dos grupos escolares (ZOMPERO & LABURU, 2011). O ensino por investigação através de pesquisas e sequências didáticas pode fornecer a reprodução das atividades científicas na sala de aula, levando aos alunos o questionamento, a pesquisa, a solução de problemas e o levantamento de hipóteses, com o intuito de explicar os fenômenos científicos.

O Ensino de Ciências legitima que os educandos entrem em contato com os conteúdos científicos, possibilitando a promoção da ciência na possibilidade de formar novos profissionais, produzindo conhecimento científico nas áreas de Ciência da Natureza e recursos tecnológicos que poderão mudar a realidade da sociedade. A partir dessas perspectivas e avaliações é necessário garantir a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados no currículo de Ciências da Natureza, essa abordagem garante uma aprendizagem contextualizada, tratando dos temas atuais, das necessidades da sociedade e do contexto histórico da ciência (Passini, F. et. al, 2019).



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

METODOLOGIA

A metodologia praticada nesse trabalho foi estruturada nas metodologias qualitativas e está intrinsicamente ligada com as propostas do Ensino por Investigação, compreendendo as evidências históricas do ensino investigativo em relação aos produtos educacionais produzidos pelos mestrados profissionais em ensino no estado de Goiás. É necessário estudar os caminhos para o desenvolvimento das pesquisas dos produtos educacionais em face do Ensino por Investigação, sendo possível destacar a partir dos relatos históricos, da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das metodologias de ensino, que essa metodologia de ensino investigativo é fundamentalmente necessária para o perfil da prática docente contemporânea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A BNCC apresenta em suas diretrizes, práticas de ensino investigativo no currículo de Ciências da Natureza, através da busca em testar hipóteses, formular e resolver problemas em sala de aula. A reforma proporciona diversidade dos conhecimentos em Ciências da Natureza, proporcionando o letramento científico pela diversidade dos seus conteúdos, garantindo a compreensão e interpretação dos textos científicos, bem como estratégias de divulgação desses conceitos na sociedade, fortalecendo o tripé Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A BNCC enfatiza em todo seu eixo conceitual que as aulas, principalmente no conteúdo de Ciências da Natureza, deverão deixar de lado a mera transmissão de conteúdo em aulas expositivas e de memorização, que ainda está presente em muitas escolas. Destaca-se então a função do professor como fonte de informação e orientação das ações investigativas dos alunos, utilizando ferramentas de pesquisa para a resolução de problemas, instigando aos alunos o aprendizado com autonomia.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

São contempladas na base três eixos temáticos no currículo de Ciências da Natureza: Terra e Universo, Matéria e Energia e Vida e Evolução (BRASIL, 2017). No eixo “Matéria e Energia” são discutidos os diferentes processos de obtenção e uso dos tipos de energia disponíveis em nosso planeta, desenvolvendo a compreensão da origem e utilização dos recursos naturais e energéticos. O eixo “Terra e Universo” são discutidas a composição, localização, movimentos e dimensões que regem os planetas em nosso sistema solar, bem como os fenômenos e corpos celestes. No eixo “Vida e Evolução” são inseridos os estudos sobre os seres vivos, através de suas características, composição, processos evolutivos e sua interação com os outros seres, destacando assim a biodiversidade e processos para a sua preservação (BRASIL, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essas mudanças nos paradigmas educacionais serão efetivadas futuramente com a incorporação do Ensino Investigativo na reforma curricular em andamento, através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê a valorização do conhecimento científico em seus eixos. Nessa perspectiva, a BNCC apresenta em suas diretrizes, práticas de ensino investigativo no currículo de Ciências da Natureza, através da busca em testar hipóteses, formular e resolver problemas em sala de aula, proporcionando a diversidade dos conhecimentos, alcançando o letramento científico pela diversidade dos seus conteúdos, através dos seus três eixos temáticos: Terra e Universo, Matéria e Energia e Vida e Evolução.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Texto Preliminar do documento BNCC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

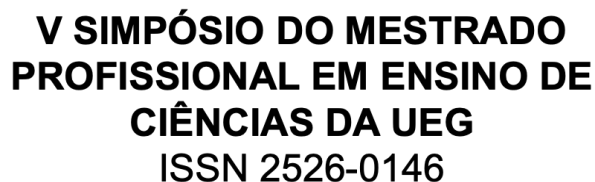
PASSINI, F. et. al. Atividades investigativas no Ensino de Ciências: **Abordagem didática sobre as questões relativas à sexualidade para as séries finais do Ensino Fundamental**. Ensino-Aprendizagem e Metodologias. 1. ed. Ponta Grossa, 2019. p. 11-23. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp->



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

content/uploads/2019/06/E-BOOK-Ensino-Aprendizagem-e-Metodologias.pdf.
Acesso em: 10 ago. 2019.

ZOMPERO, A. F.; LABURU, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v13n3/1983-2117-epec-13-03-00067.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2018.



O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NOS PRODUTOS EDUCACIONAIS DOS MESTRADOS PROFISSIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM GOIÁS

¹ Biólogo (UEG), Professor de Ciências/Biologia (SEDUC), Mestrando em Ensino de Ciências (PPEC) e Pedagogo (UNIP) (e-mail: fredypassini@gmail.com).

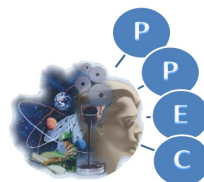
INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma intensa discussão sobre o perfil profissional dos educadores em sua formação, principalmente por ser a peça chave na melhoria da qualidade de ensino na Educação Básica. Essas perspectivas estão em consonância com a nova diretriz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece em sua epígrafe do artigo 5º a formação de professores.

§1º A BNCC deve fundamentar a concepção, formulação, implementação, avaliação e revisão dos currículos, e consequentemente das propostas pedagógicas das instituições escolares, contribuindo, desse modo, para a articulação e coordenação de políticas e ações educacionais desenvolvidas em âmbito federal, estadual, distrital e municipal, especialmente em relação à formação de professores, à avaliação da aprendizagem, à definição de recursos didáticos e aos critérios definidores de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da oferta de educação de qualidade (BRASIL, 2018).

METODOLOGIA

A metodologia praticada nesse trabalho foi estruturada nas metodologias qualitativas e quantitativas, estando intrinsicamente ligada com as propostas do Ensino por Investigação, compreendendo as evidências históricas do ensino investigativo aos produtos educacionais dos mestrados profissional em ensino do estado de Goiás. A pesquisa através viés metodológico qualitativo, sendo a pesquisa-ação adotada como método de investigação, busca intervir nas práticas





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

pedagógicas como mediadoras do processo de ensino e aprendizagem de Ciências (SEVERINO, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (2018) existem 40 Cursos de Pós-Graduação *Strico Sensu* em modalidade de Mestrado Profissional no Brasil para o Ensino de Ciências e Matemática, no Estado de Goiás existem três programas cadastrados na plataforma (quadro 1).

Quadro 1: Mestrado Profissional no Ensino de Ciências em Goiás (BRASIL, 2018).

Código	Programa	Instituição de Ensino	Área Básica	Situação
520050 11002P 5	Educação para Ciências e Matemática	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG)	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	EM FUNCIONAMENTO
520120 18007P 0	Ensino de Ciências	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG)	ENSINO DE CIÊNCIAS	EM FUNCIONAMENTO
520010 16060P 0	Ensino na Educação Básica	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (CEPAE/UFG)	ENSINO DE CIÊNCIAS	EM FUNCIONAMENTO

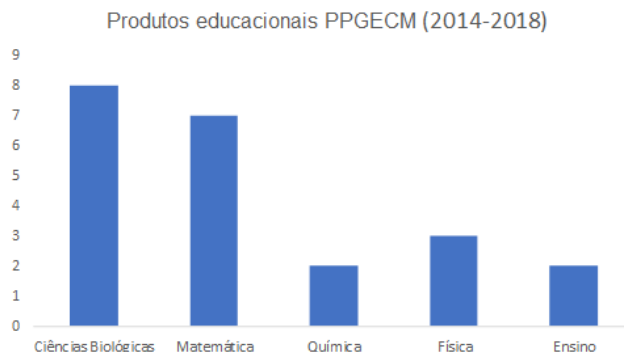
Fonte: Brasil (2018).

Foram categorizados (80) produtos educacionais de 2014 a 2018 (figura 1) no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM), desses 80 produtos apenas 16 contemplam a metodologia baseada no ensino investigativo. Contendo (1) produto educacional na área de Matemática, (8) Ciências Biológicas, (2) Química, (3) Física e (2) na área de Ensino.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

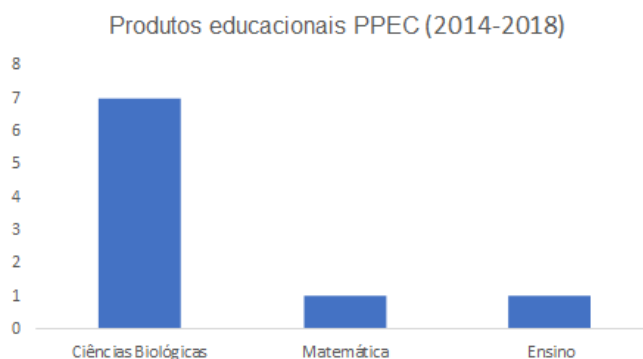
Figura 1: Produtos (PPGECM) em torno do Ensino por Investigação de 2014 a 2018.



Fonte: PPGECM (2019).

Já no Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC/UEG) foram categorizados (41) produtos educacionais no período de 2014 a 2018 (figura 2), desses 41 produtos apenas 9 contemplam a metodologia baseada no ensino investigativo. Foram contabilizados (1) em Matemática, (7) Ciências Biológicas e (1) na área de Ensino.

Figura 2: Produtos (PPEC/UEG) nas áreas de Ciências Biológicas, Química, Matemática e Ensino em torno do Ensino por Investigação de 2014 a 2018.



Fonte: PPGECM (2019).

O Mestrado Profissional em Ensino na Educação Básica (CEPAE) não atende a norma vigente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), não disponibilizando em seu site todos os produtos educacionais



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

produzidos, nem as documentações completas para a divulgação dos produtos ou dissertações produzidas no programa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do Mestrado Profissional estão pautados na melhoria da prática profissional e sua aplicação direta dos seus resultados nas áreas de atuação, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas através do ensino investigativo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa Nº 17 de 28 de dezembro de 2009. Brasília, 2009. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa_17_MP.pdf>. Acesso em 16 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. Área de Ensino. Documento de Área 2013. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://migre.me/vAw3N>>. Acesso em 23 out. 2016.
- DEWEY, J. (1938). **Logic: The Theory of Inquiry**. New York: Henry Holt and Company. Jan 1939, p. 284-287.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez editora, 24ª edição, 2016.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

**O USO DO CONTO POPULAR NA DISCUSSÃO DO TEMA DIVERSIDADE COM
ALUNOS AUTISTAS**

Marizete de Freitas Ferreira Lôbo^{1*}, Clodoaldo Valverde²

¹ Professora de História, Mestranda em Ensino de Ciências, PPEC, UEG-Anápolis
(e-mail: pri.lobo@hotmail.com)

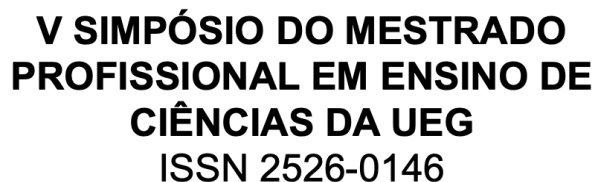
² Pedagogia pelo IET, Mestrado em Física da Matéria Condensada, UFG, Doutorado em Física, pós-doutorado em Química Teórica, UFG, UEG-Anápolis.

RESUMO

Esse trabalho objetiva-se desenvolver e verificar o uso do conto como ferramenta pedagógica para autistas. O viés da comunicação deve ser o elo que desse universo tão estudado e pouco trabalhado. Sendo assim, foram apresentadas metodologias com contação de história, atividades e jogos lúdicos educativos que foram aplicadas e demonstraram efeitos na aprendizagem dos alunos autistas. Conclui-se que é necessário que haja aulas mais criativas, oportunizando aos alunos momentos de participação, interação e questionamentos.

INTRODUÇÃO

Para Pedrosa (2008) os recursos didáticos e as atividades lúdicas devem ser constantemente estudados. O sociólogo suíço Perrenoud (2000) observou que os temas de enfoque mundial, os ensinamentos básicos e tradicionais também possuem seu espaço sempre fixo no cotidiano escolar, no entanto há variações na aplicação e mediação destas matérias, sendo que cada ambiente escolar deve observar e explorar o desenvolvimento de uma metodologia mais eficiente e de acordo com as necessidades de cada educando.



METODOLOGIA

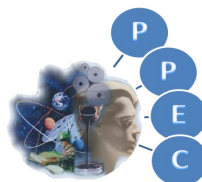
Pesquisa 3: Ao perceber as dificuldades do aluno por meio da observação e do relato de caso. Foram realizados planejamentos, direcionados e individualizados.

RESULTADOS

Pesquisa 2: Obtivemos resultados expressivos ao participarem na confecção do material pedagógico, além de desenvolverem as habilidades, de participação, socialização, trabalho em grupo, motivação, ensino aprendizagem e coordenação motora.

DISCUSSÃO

Os autores SILVA; ARAUJO; ESTRADA; PEDROSA; MACHADOS (2013). BORGES (2014) são unânimes em afirmar que o uso de brinquedos e/ou objetos manuais são grandes influenciadores do desenvolvimento mental e social dos alunos. Por meio da agenda a família comunicou que estava percebendo uma





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

melhora no desenvolvimento do filho, com relação a comunicação, concentração e interesse. Os alunos também apresentaram uma melhora significativa na coordenação motora, demonstraram interesse ao identificarem seus objetos preferidos na história e perceberam a importância da higiene corporal. CUNHA (2015) afirma que a partir das experiências podem surgir novas habilidades. CANCINO (2015) aponta que a estimulação deve ser planejada e contínua. CUNHA (2015) define que é de suma importância conhecer o aluno, definir prioridades e selecionar material de acordo com as necessidades dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados levantados por meio das aulas trabalhadas, e com o conto da Tereza Bicuda e Clotilde, foi perceptível o interesse de todos os alunos pelas personagens da história. A personagem Clotilde foi criada com objetivo de melhorar as atitudes de Tereza. Os conteúdos foram trabalhados com leveza e concluímos que os autistas que fizeram parte da pesquisa possuem memória preservada, inteligência e raciocínio lógico. E que seu prejuízo de interação social, picos variados de euforia, mania de rotina, foi melhorado com a dinâmica do conto, as dinâmicas envolveram os alunos no mundo imaginário com ponte para o “real”. A pesquisa foi positiva para escola, a aprendizagem dos alunos é notória. Esta experiência contém grande valor sugestível aos profissionais que atua em educação com autistas.

REFERÊNCIAS

CUNHA, E. **Autismo e Inclusão**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2015.

PEDROSO, Carla Vargas. **jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. IIX Congresso nacional de educação, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR. **Anais**, Paraná, 2009. acesso



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

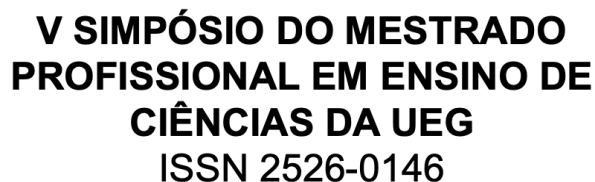
em: 05 mai. 2017. Disponível em:

<http://www.isad.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408.pdf>.

PERRENOUD, P; **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

MEIRIEU, P; **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

SILVA, D.; ARAÚJO, F. M.; ESTRADA, L.; PEDROSA, S. B.; MACHADOS, B. A importância do brinquedo como ferramenta de ensino na educação básica. **Revista Eletrônica Múltiplo Saber**. v.22, n.1, 2013. Disponível em:<http://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol__1380818468.pdf>. Acesso em 13 de agosto de 2018.





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

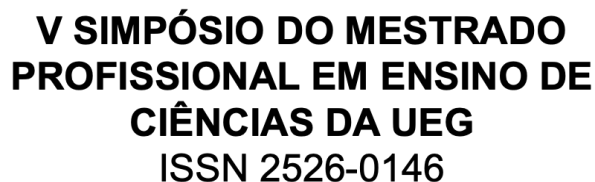
A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Jayme localizado no município de Pirenópolis Goiás, tendo como público alvo 15 alunos da 1ª série do ensino médio do turno vespertino.

A proposta de atividades foi estruturada com base no modelo dos três momentos pedagógicos (3MP), proposto por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), cuja abordagem é dividida em três momentos: Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento, que possui como estratégia didática – pedagógica, a abordagem de ensino problematizador, cujo princípio educativo se ampara nas ideias de Paulo Freire.

No primeiro momento, com o intuito de introduzir o conteúdo “Energia Solar” e ainda levantar o conhecimento prévio dos alunos, foram lançados os seguintes questionamentos: O que vocês entendem por Energia Solar? Quais as vantagens da Energia Solar? No segundo momento a Organização do conhecimento, ocorreu por meio de três aulas expositivas e dialogadas que partiram dos conhecimentos prévios apresentados pelos alunos. No terceiro momento designado de Aplicação do conhecimento, foi proposto aos alunos a confecção de um forno solar. A finalidade dessa atividade foi verificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos a respeito do conteúdo aplicado em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante o diálogo no primeiro momento verificamos que os alunos possuem conhecimentos básicos sobre o que é Energia Solar tais como: definição, classificação de energia renovável e suas vantagens ambientais. Nesse momento, forma várias respostas, geradas pelos alunos de maneira intuitiva: “*É a energia que vem do Sol*” (Aluno A), “*A energia solar é renovável e não polui o meio ambiente*” (Aluno B). Conforme Paulo freire (2009), quando o professor parte do conhecimento prévio do contexto do aluno, o mesmo se sentirá mais motivado a participar das aulas, pois, ele começa a perceber cenas de sua realidade e articulá-las ao conteúdo estudado.



No terceiro momento os alunos confeccionaram em conjunto um forno movido a energia solar. Os alunos se empenharam na construção do forno pesquisaram e dialogaram para ver qual modelo seria mais viável de se construir e ao final optaram por fazer um forno com materiais de baixo custo. Assim, conforme aponta Porto; Ramos e Goulart (2009), o trabalho em grupo é importante, pois por meio dele os alunos podem aprender a respeitar às opiniões dos colegas, favorece a responsabilidade, a colaboração e a organização.

Concluimos com a realização dessa pesquisa que a alternativa metodológica de ensino sobre a Energia Solar por meio das etapas dos momentos pedagógicos que envolveram diálogos, aulas expositivas e dialogadas e a confecção de um forno solar favoreceu um aprendizado mais efetivo dos alunos, despertando neles o gosto pelo conteúdo. A utilização metodológica utilizando materiais manipuláveis permitiu com que os alunos ampliassem os conhecimentos sobre a energia solar, pois os alunos puderam entender que a Física é formada de teorias e de conteúdos possuindo uma aplicação prática no seu contexto. Através do desempenho e do envolvimento dos alunos na confecção do forno solar demonstrou que o uso de experimentos de baixo custo no ensino de Física é uma proposta interessante que pode levar a uma maior compreensão do tema estudado, uma vez que os alunos conseguem articular a teoria com a prática.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 364 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

OLIVEIRA, L. S. S.; SILVA, J. A.; GOMES, L. M. **As energias renováveis como ferramenta de ensino e aprendizagem de Física no ensino médio**. In: JORNADA de ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2015, Marabá.

PORTO, A; RAMOS, L; GOULART, S. **Um olhar comprometido com o ensino de ciências**. 1. ed. Belo Horizonte: FAPI, 2009.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO FUNDAMENTAL II: UM RECORTE TEMPORAL

Wanessa Freire Silva^{1*}, Maria Lisandra de Oliveira do Nascimento², Fernanda Rodrigues Silva², Sarah Mylla Silva de Oliveira², Mirley Luciene dos Santos³

¹Licencianda em Biologia, Ciências Biológicas, UEG-Henrique Santillo
(e-mail:wanessafreiree@gmail.com)

²Licencianda em Biologia, Ciências Biológicas, UEG-Henrique Santillo

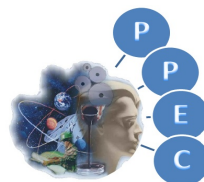
³Docente Doutora em Ecologia, Ciências Biológicas UEG-Henrique Santillo

INTRODUÇÃO

Para tornar as aulas de Ciências mais dinâmicas e atrativas, existem diversos recursos que podem ser utilizados pelos professores, contribuindo tanto para a aprendizagem quanto para a motivação dos alunos. Souza (2007, p.111) define recurso didático como sendo “todo material utilizado como auxílio no ensino proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Para tanto, existe uma grande variedade de recursos disponíveis que o professor pode utilizar e que contribuem para a melhoria de seu trabalho, porém o grande desafio é segundo Bizzo (2002), decidir quais são adequados à realidade dos alunos e como utilizá-los. Nesse contexto, objetivando levantar os estudos publicados sobre o uso dos recursos didáticos para o ensino de Ciências junto aos alunos do Ensino Fundamental II é que a presente pesquisa foi realizada.

METODOLOGIA

A ferramenta utilizada na pesquisa bibliográfica foi a busca ativa no Portal Periódicos CAPES com o uso dos seguintes termos: ensino de ciências; recursos didáticos; ensino fundamental. A busca foi delimitada aos artigos publicados em



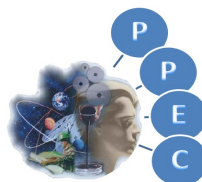


V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

revistas científicas nacionais indexadas no sistema *Qualis* nos últimos 20 anos, com data inicial 01/01/2000 e final 01/10/2018, obtendo-se 410 artigos. Nova busca realizada com o termo materiais didáticos obteve 379 artigos. A triagem foi realizada por meio da leitura sistemática dos títulos e resumos, obtendo-se ao final 19 artigos que atendiam os critérios da pesquisa, ou seja, recursos didáticos aplicados no Ensino de Ciências para o Ensino Fundamental II. Os artigos foram lidos na íntegra e os dados tabulados para as seguintes informações: título, autor, revista, ano, série e região em que o estudo foi realizado, recursos didáticos aplicados, objetivos e dificuldades encontradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a região em que esses trabalhos foram produzidos, obteve-se maior produção nas regiões Nordeste (seis) e Sudeste (seis), seguidos da região Sul (cinco) e Centro-Oeste (1). Um dos artigos não identificou a região de realização do estudo. Ao todo 30 recursos didáticos foram levantados: jogos (nove), aulas em laboratório (seis), vídeos (cinco), modelos didáticos (dois) e os demais (gincana, oficina, maquete, aplicativos, folder, cartilha, livro didático, história em quadrinhos) citados uma vez cada. Evidencia-se nas publicações, que além dos materiais impressos, como o livro didático, frequentemente citado como sendo um dos principais recursos utilizados pelos professores (BIZZO, 2002; THEODORO; COSTA; ALMEIDA, 2015), outros recursos vêm sendo utilizados. Entre esses figuram os jogos, as aulas em laboratório e os audiovisuais que além de melhorar a aprendizagem de determinados conteúdos de Ciências, promovem o desenvolvimento de diversas habilidades (THEODORO; COSTA; ALMEIDA, 2015; NICOLA; PANIZ, 2016). As principais vantagens citadas para a utilização desses recursos foram: desenvolver a capacidade criativa do aluno, promover uma percepção visual e melhorar a assimilação de conceitos. Já as dificuldades apontadas na aplicação desses recursos estão relacionadas à disciplina dos alunos,





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

a falta de compreensão de conceitos e o tempo gasto para a organização da turma para a realização da atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que nos últimos 20 anos poucos artigos publicados em periódicos nacionais abordaram a temática dos recursos didáticos aplicados para o ensino de Ciências no Fundamental II. Esses recursos são variados e apresentam o potencial de promover a construção do conhecimento, propiciando caminhos para o aluno compreender o conteúdo.

REFERÊNCIAS

- BIZZO, N. **Ciência fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.
- SOUZA, S.E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. I Encontro de Pesquisa em Educação. **Arq. Mudi**, 11 (Supl.2), p. 10-4, 2007.
- THEODORO, F. C. M.; COSTA, J. B. S.; ALMEIDA, L. M. Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 5, n. 1, p. 127-139, jan./jun. 2015.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

**ATIVIDADES INVESTIGATIVAS COMO FERRAMENTA PARA O
ENSINO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Silvania Pereira de Aquino

Docente da Educação Básica da SEDUCE/GO - Colégio da Polícia Militar de Goiás – CEPMG Tomaz Martins da Cunha, Porangatu-GO. Mestra em Ensino de Ciências pelo (PPEC) Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás.

(e-mail: silpaquino@yahoo.com.br)

INTRODUÇÃO

O processo de Ensino e Aprendizagem de Ciências na maioria das vezes se encontra fragmentado e descontextualizado por não relacionar de maneira efetiva a teoria e prática. Ao professor cabe o desafio de inovação que busque fugir dos padrões ultrapassados de ensino embasado apenas na transmissão de informações.

O Ensino por Investigação apresenta visões diversificadas de conceituação, mas todas compartilham da ideia de que sua proposta é a aproximação entre a ciência como prática de pesquisadores e a ciência escolar, o que não é uma simples tarefa. A ciência praticada nas academias busca novos conhecimentos, já a ciência escolar tem como base a promoção da aprendizagem do conhecimento científico que foi consolidado. Os cientistas dispõem de uma ampla estrutura física, tecnológica, além de equipe especializada e com domínio no assunto pesquisado em seu trabalho. Na escola a estrutura é muito limitada, nem sempre a equipe é qualificada e possuem domínio adequado para investigações MUNFOR e LIMA (2007).



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

METODOLOGIA

O trabalho envolve o desenvolvimento de atividades investigativas de estudo em um ambiente urbano - a Lagoa Grande de Porangatu-GO, um ecossistema natural que sofreu interferências desde a expansão da cidade. Apesar de sua beleza e atrativo é um ambiente visivelmente poluído devido a coloração turva de suas águas e a presença de pequenas quantidades de lixo submerso em parte de sua superfície. Também é notável a canalização das águas pluviais que escoam das ruas em seu entorno durante as fortes chuvas.

Diante desta realidade surge a proposta de desenvolver atividades investigativas de ensino visando identificar o nível de poluição deste ecossistema urbano a partir da coleta e análise de macroinvertebrados.

A coleta será realizada com a utilização de rede de coleta (puçá) passada próximo à margem rente ao substrato. O material coletado será selecionado do substrato e acondicionado em vidros devidamente etiquetados com álcool a 70%. A identificação dos macroinvertebrados coletados será realizada a partir da utilização de microscópio digital, lupa e chaves de identificação.

As chaves taxonômicas e materiais bibliográficos utilizados para a identificação dos organismos coletados são: Chave de Identificação para Macroinvertebrados Bentônicos de Água Doce (BIS; KOSMALA. 2005); e o livro Insetos aquáticos na Amazônia brasileira, (HAMADA et al., 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da investigação de uma situação problema que é a determinação do nível de poluição de um ambiente urbano de destaque na cidade. Espera-se que através da problematização haja o levantamento de hipóteses pelos estudantes, com a promoção de diálogo e a busca por resultados a partir de embasamento científico.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

Portanto, o desenvolvimento desta atividade de ensino visa atender a necessidade de um aprendizado que aproxima o fazer científico da escola e do cotidiano dos estudantes.

É possível a sociedade aprender sobre os impactos ambientais, suas causas e efeitos de maneira a desenvolver o conhecimento do indivíduo perante a realidade. Através da Educação Ambiental uma pessoa pode aprender diante da realidade e praticar atitudes que visem a proteção dos recursos naturais (OLIVEIRA, 2008). Uma forma de ampliar o conhecimento da população de uma cidade é através da realização de pesquisa e sua divulgação. A partir do conhecimento adquirido poderão ser geradas novas maneiras de atuação no ambiente local de forma a conservar os recursos naturais disponíveis.

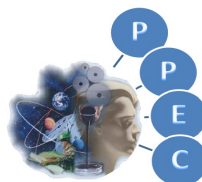
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criatividade é uma característica relevante para o trabalho científico, o professor sabendo disso deve estimular a investigação de situações problemas por seus alunos no intuito de comparar os resultados da aprendizagem dos discentes com o trabalho dos cientistas.

Para consolidar a aprendizagem por investigação, GURGEL 2000, ressalta que o professor precisa criar condições planejando atividades a partir de situações-problema que sejam do interesse dos educandos. Desta maneira o ensino pela solução de problemas leva à compreensão de que o trabalho científico envolve fatores experimentais, sociais e históricos que precisam ser respeitados no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

GURGEL, C. M. do A. A experimentação em sala de aula e a construção do conhecimento pelo aluno. In: CARNEIRO TOMAZELLO, M. G; SCHIEL, D. **O livro**





**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

da experimentoteca: educação para as ciências da natureza através de práticas experimentais. VITAE/UNIMEP/USP. Piracicaba, 2010.

MUNFOR, D; LIMA, M. E. C. de C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio** – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 9, n. 1 p. 72-89, 2007.

OLIVEIRA, V. M. B. de. **O papel da Educação Ambiental na Gestão dos Recursos Hídricos: Caso da Bacia do Lago Descoberto/DF.** Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Dissertação de Mestrado, 2008.

Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/3693>. Acesso em 29 de março de 2018.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

**DOMINÓ DO CERRADO: DA EXPOSIÇÃO ASTROMAT PARA AS
ESCOLAS DE ANÁPOLIS**

Ana Maria do Nascimento^{1*}, Cleide Sandra Tavares Araujo², Lídia Carla do
Nascimento³, Márcio Leite de Bessa⁴, Solange Xavier dos Santos⁵

¹ Professora de Matemática, Mestranda em Mestrado Profissional em Ensino de
Ciências, UEG-Campus Dr Henrique Santillo (e-mail: anajafonso2017@gmail.com)

² Doutora, Professora do PPEC, UEG-Campus Dr Henrique Santillo,

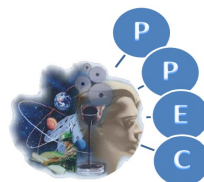
³ Mestre em Ensino de Ciências, egressa do PPEC, UEG-Campus Dr Henrique
Santillo, ⁴ Doutor, Prefeitura Municipal de Anápolis, CEFOP, ⁵ Doutora, Professora do
PPEC - UEG-Campus Dr Henrique Santillo

INTRODUÇÃO

O projeto se realizou numa perspectiva de construção coletiva com o
envolvimento de todos de forma gradativa e muito interessante. Cabendo
perfeitamente na ideia de que “deve-se graduar a dificuldade da tarefa e organizar a
orientação do professor em função das dificuldades do estudante” (GUISASOLA *et
al.*, 2009).

Os diversos colaboradores foram se deixando conquistar pela proposta que
se desenvolveu em cinco modalidades e que tratou simultaneamente da Matemática
e da Educação Ambiental, além da Astronomia.

Como uma das oficinas do projeto ASTROMAT que em suas duas edições:
2017 e 2018, atendeu a aproximadamente 10.000 pessoas a oficina denominada
“Dominó do Cerrado” trouxe para a discussão representantes da fauna e flora do
cerrado em espaços formais, não formais e informais de educação. É também





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

importante saber a relação desses fenômenos com outros, por que são importantes as formas como são produzidos esses conhecimentos (DRIVER et al., 2000).

A oficina teve por objetivos identificar representantes da fauna e flora do Cerrado, promover o lúdico como mecanismo eficaz de aprendizagem.

MATERIAL E MÉTODOS

O “Dominó do Cerrado” corresponde a uma releitura do dominó comum, porem com os números sendo representados pela fauna e flora do cerrado. Cabendo perfeitamente na ideia de que o Dominó do Cerrado se “equipara a uma caixa de pandora” como base em Santos e Sato (2001).

A Montagem do Dominó do Cerrado se realiza através de material adesivado em papel colorido e posteriormente a realização do jogo de Dominó do Cerrado entre os participantes. O Material necessário para a confecção do jogo consiste em cartolinas de cores diversas, réguas, adesivos previamente impressos, lápis e canetas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos se sentem muito à vontade em construir o material pois o mesmo trata de um tema interessante. Assim o Dominó do Cerrado leva os educandos a entenderem sobre o ecossistema em que estão inseridos bem como, conhecer a relação desses fatos e assume a característica do local onde ocorrem.

Logo a construção desse jogo permitiu perceber que o jogo em todas as idades, traz a leveza do lúdico, dá a liberdade aos adultos de fazerem sem medo de errar e assim eles aprendem, ensinam e se extasiam com tais atividades. Portanto os resultados encontrados entre os participantes da mostra de que o jogo é legal, fácil e rápido se encaixando nas premissas do século XXI onde a aprendizagem se concretiza em todos os lugares, de preferência gratuita afim de corrigir o mal do século que é o sedentarismo, a ociosidade para um local onde o fazer e o brincar são fundamentais.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Lúdico é relevante e foi escolhido devido a feira apresentar caráter de integração e aspecto itinerante. O dominó é pequeno cabendo nas mãos, a confecção do objeto o faz ser mais procurado pois todos gostam da ideia de confeccionar algo interessante para si. Pois todos estão propensos a alcançar a autonomia intelectual através de situações de experiências. Nessa construção pode-se perceber que esse tema é relevante, propicia interações entre todos com o material didático, e com o tema cerrado. Assim, desenvolveram habilidades como: respeito, colaboração e resultados compartilhados.

Notadamente é importante estarmos atentos aos imprevistos que podem ocorrer e ter claros os objetivos da confecção e do jogo em si. A liberdade para os participantes mostrarem suas opiniões e se sentirem parte desse processo oferece subsídios para eles analisarem, planejarem e apresentarem os resultados alcançados através da argumentação. Conforme afirma Sasseron (2011) logo a avaliação seguiu o caráter argumentativo pois essa prática é estruturante da cultura científica, sendo chamada de “coração das práticas epistêmicas da ciência” (BRICKER; BELL, 2008; LATOUR; WOOLGAR, 1986). Logo a mensuração deve acompanhar critérios. O estabelecido foi: interesse, pesquisa, representações e argumentações orais, escritas fazendo com que o jogo alcance o seu ápice na feira pois desperta interesse, participação e satisfação ao se realizar.

REFERÊNCIAS

BRICKER, L. A.; BELL, P. Conceptualizations of Argumentation from Science Studies and the Learning Sciences and Their Implications for the Practices of Science Education. **Science Education**. v. 92, n. 3, p. 473-498, 2008.

DRIVER, R.; NEWTON, P.; OSBORNE, J. Establishing the Norms of a Scientific Argumentation in Classrooms. **Science Education**. v. 84, n. 3, p. 287-312, 2000.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

GUISASOLA, J. *et al.* Designing and Evaluating research-based instructional sequences for introducing magnetic fields. **International Journal of Science and Mathematics Education**. v. 7, n. 4, p. 699-722, 2009.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **Laboratory Life**: The Construction of Scientific Facts. New Jersey: Princeton University Press, 1986.

SANTOS, J.E.; SATO, M. (Orgs.). **A contribuição da educação ambiental à caixa de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001.

SASSERON, L. H.; CARVAHO, A. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência e Educação**. Bauru, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

**A FORMAÇÃO DOCENTE EM EVIDÊNCIA: UMA ANÁLISE DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS APRESENTADAS NO SIMPEC 2016-2018**

Gabriel Jerônimo Silva Santos ^{1*}, Plauto Simão de Carvalho ², Sabrina do Couto de
Miranda ³

¹ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências PPEC-UEG
(ludicidadeciencias@gmail.com)

² Docente Permanente no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências PPEC- UEG

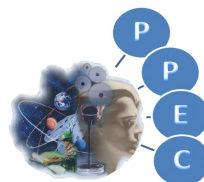
³ Docente Permanente no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências PPEC- UEG

INTRODUÇÃO

É cada vez mais expressivo entre os pesquisadores da área de Ensino de Ciências o interesse em estudos relacionados à formação continuada de professores. As aulas tornam-se mais atrativas e ganham uma maior visibilidade quando os docentes são melhores qualificados. As capacitações oportunizam a construção de novos saberes, o contato com diversas estratégias de ensino e aumentam as chances de ascensão na carreira docente (SANTOS; De-CARVALHO; MIRANDA, 2019). Destarte, Imbernón (2011) complementa tal ideia ao ressaltar que o processo formativo deve perpassar a lógica da simples atualização e criar espaços para dialogicidade, pesquisa e inovações permanentes nos espaços escolares.

O professor não nasce pronto para atuar, segundo Tardif (2014) ele constrói sua identidade profissional de modo gradativo, adquire ao longo do magistério conhecimentos e habilidades que possibilitam repensar sobre sua práxis. Soares e Mendes Sobrinho (2013) complementam tal raciocínio ao afirmar que a reflexão pode abrir novas possibilidades e ressignificar o fazer pedagógico na contemporaneidade.

Diante disso, torna-se relevante ampliar pesquisas e fomentar discussões acerca do aprimoramento docente, principal escopo dessa pesquisa. Tal amplitude é





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

primordial para que o ensino de Ciências na educação básica alcance patamares pedagógicos eficazes, que condigam com os anseios de fazer ciência com mais significância e qualidade perante os dilemas pedagógicos em iminência no século XXI.

METODOLOGIA

O referente estudo é caracterizado como um levantamento bibliográfico realizado a partir dos anais do Simpósio do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás (<https://www.anais.ueg.br/index.php/ppec/issue/archive>). Deste modo, foram selecionados apenas produções científicas relacionadas à temática “Formação de Professores” entre 2016 e 2018. Foi estabelecido como critério de seleção do material a busca por títulos que apresentassem as palavras chave: “*Formação*” “*Professores*” “*Docente*” e “*Ciências*”.

A posteriori, realizou-se uma análise detalhada das pesquisas com o propósito de definir quais delas enquadram-se nos critérios supracitados. Os dados coletados foram analisados utilizando a abordagem quali-quantitativa uma vez que viabiliza uma maior amplitude analítica do objeto de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no levantamento das produções nos respectivos anais, contabilizou-se um total de 115 propostas apresentadas, sendo apenas 11 delas voltadas para a formação de professores (Tabela 1):



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

Tabela 1: Produções publicadas nos anais do Simpósio do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

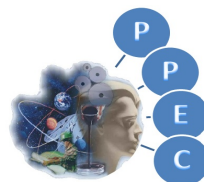
ANO DO EVENTO	TOTAL DE PROPOSTAS	PROPOSTAS LIGADAS À FORMAÇÃO DOCENTE	PORCENTUAL DETECTADO
2016	42	05	11%
2017	37	04	11%
2018	36	02	5%
TOTAL GERAL	115	11	9%

O baixo quantitativo de produções referentes à formação de professores nos remete a duas situações: A necessidade de mais pesquisas envolvendo a temática e o reflexo que isso acarreta na aprendizagem em Ciências nas escolas. A carência de pesquisas voltadas para a área de aprimoramento docente demonstra que é crescente a necessidade de maiores investimentos em capacitações pedagógicas.

Ainda existe pouca familiaridade dos professores que atuam na educação básica com as pesquisas e inovações didáticas. Nesse sentido, Nigro e Azevedo (2011) defendem a ideia de que a formação deve propiciar aos docentes um trabalho de reflexão contínua capaz de gerar a reorientação das concepções pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor contemporâneo precisa perceber que a melhoria da qualidade do Ensino de Ciências está correlacionada a uma formação permanente, dinâmica e sólida. Diante do surgimento das novas tendências pedagógicas, consideramos que a formação continuada precisa ser discutida em uma vertente mais crítica, visto que





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

é considerada um processo promissor capaz de gerar mudanças na educação em Ciências.

Cabe ainda ressaltar que suscitar o diálogo e a troca de experiências é condição indispensável ao aprimoramento das práticas desenvolvidas pelos professores. Espera-se, em boa medida, que os resultados expostos sirvam de subsídio para a realização de futuras pesquisas envolvendo a temática devido a sua relevância diante das mudanças repentinas que acometem o campo educacional em suas diversas nuances.

REFERÊNCIAS

- IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- MENDES SOBRINHO, J. A. de C. (Org.). **Educação em Ciências: Relatos de Pesquisas sobre Formação Docente e Prática Pedagógica**. Teresina: EDUFPI, 2014.
- NIGRO, R. G.; AZEVEDO, M. N. Ensino de Ciências no fundamental 1: Perfil de um Grupo de Professores em Formação Continuada num Contexto de Alfabetização Científica. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 3, p. 705-720, 2011.
- SANTOS; G. J. S. De-CARVALHO; MIRANDA S. C. A Ludicidade em uma Vertente Formativa In: **II Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores CECIFOP**: Catalão, GO, 2019
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional** 12 ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2014.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

**MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA REFLEXÃO SOBRE COMO
OPORTUNIZAR O ENSINO APRENDIZAGEM**

Rosemeire Terezinha da Silva^{1*,4}, Nayara Borges de Oliveira Corrêa^{2,4}

Solange Xavier dos Santos^{3,4}

^{1,2} Mestranda, ³ Docente - Orientadora

⁴Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), Universidade Estadual
De Goiás, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas (UEG/CCET)

(E-mail: rosemeire.silva871@gmail.com)

INTRODUÇÃO

No contexto educacional ainda encontramos muitos alunos com uma atitude negativa diante da Matemática, pois os alunos se deparam com uma matemática extremamente algebrista. Essa situação evidencia a necessidade de trazer para a sala de aula uma metodologia de ensino que aproxime o aluno do conhecimento dos conceitos matemáticos, que seja ao mesmo tempo significativa e que possibilite ao aluno a resolução de problemas, onde possa refletir, argumentar e propor soluções, nesse intuito optamos pela Engenharia Didática (ED).

A (ED) caracteriza-se por um esquema experimental baseado em "realizações didáticas" em sala de aula, isto é, na concepção, realização, observação e análise de sessões de ensino. Caracteriza-se também como pesquisa experimental pelo registro em que se situa e modo de validação que lhe são associados: a comparação entre análise a priori e análise a posteriori. (ARTIGUE, 1996, p. 196).

Nesse contexto, o objetivo desta investigação constitui em verificar como uma alternativa metodológica de ensino de matemática financeira por meio da (ED) pode tornar mais efetivo o aprendizado dos alunos articulando a teoria e a prática.



V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

MATERIAL E MÉTODOS

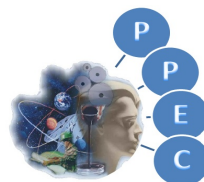
Esta investigação foi desenvolvida em duas turmas do ensino médio, com 25 alunos cada, do Colégio Estadual Dr. Mauá Cavalcante Savio na cidade de Anápolis-Goiás. Para a elaboração das atividades, foram seguidos os passos da metodologia da Engenharia Didática dividida em quatro fases:

- 1) Análise preliminar:** Apresentação da proposta de atividade aos alunos onde cada turma foi dividida em cinco grupos. Propomos duas propostas de pesquisa a serem escolhidas pelos grupos. A) Levantamento de preços da Cesta Básica, B) Pesquisa de preços de três eletroeletrônico.
- 2) Concepção e análise a priori das situações da engenharia didática:** Foi realizado com os alunos um debate sobre o assunto, com considerações sobre o que sabem e acham da temática em estudo.
- 3) Experimentação:** Foi decidido nesta etapa quais os alimentos seriam pesquisados pelos alunos referente a Cesta Básica e dos eletroeletrônicos,
- 4) Análise a posteriori e validação.** Produção de cartazes e um relatório escrito pelos alunos informando as fases do desenvolvimento da pesquisa, os conceitos e cálculos matemáticos utilizados para chegar a conclusão final da mesma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira fase a proposta de retirar a avaliação escrita e utilizarmos a pesquisa de campo como instrumento, dos 50 alunos envolvidos, verificamos que 80% acharam a ideia muito boa, mas 20% discordaram, acreditando ser mais trabalhoso que fazer prova. Na segunda fase, os alunos discutiram como a Matemática Financeira está presente no cotidiano, lembrando conteúdos de porcentagem, aumento e desconto, juros simples e compostos. Foram feitas considerações, explicando cada um dos conceitos dos quais os alunos ainda apresentavam dúvidas.

Na terceira fase os alunos foram a campo fazer as pesquisas. Para cada alimento e também eletroeletrônico foi pesquisado três preços diferentes. Com os





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

dados tabulados, os alunos realizaram os cálculos e encontraram as diferenças individuais de cada produto, em valor real, e com esse resultado calcularam as taxas de acréscimo e ou decréscimo sempre na forma decimal. Nesse contexto, a educação financeira é entendida como um procedimento de “transmissão de conhecimento que permite o desenvolvimento de habilidades nos indivíduos, para que eles possam tomar decisões fundamentadas e seguras, melhorando o gerenciamento de suas finanças pessoais” (SAVÓIA, 2007, p.1122).

Para finalizar, os grupos compararam suas pesquisas, identificando qual a melhor proposta para compra tanto da cesta básica como dos eletroeletrônicos. Nesse sentido concordamos com Savóia (2007, p. 1122)

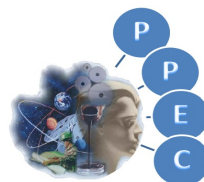
“Um processo de transmissão de conhecimento que permite o desenvolvimento de habilidades nos indivíduos, para que eles possam tomar decisões fundamentadas e seguras, melhorando o gerenciamento de suas finanças pessoais”.

Possibilitando-os exercer sua cidadania, uma vez que no processo de cidadania é essencial para o aluno “raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente, etc.” (BRASIL, 1998, p. 27).

Os resultados apresentados pelos alunos, seja na pesquisa, tratamento das informações, realização dos cálculos e apresentação oral, demonstraram uma aprendizagem significativa e também um contentamento por não ter a obrigação de realizar uma avaliação escrita e individual, inclusive os alunos que inicialmente não aprovavam essa atividade, mostraram-se satisfeitos com os resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos com a realização dessa investigação que a alternativa metodológica da Engenharia Didática mostrou ser uma boa estratégia de ensino, tem etapas bem definidas a serem cumpridas o que favorece a elaboração e desenvolvimento das atividades favorecendo um aprendizado mais efetivo dos alunos despertando neles o gosto pelo conteúdo. A utilização da experimentação é um diferencial para o ensino aprendizagem de conceitos matemáticos. Os alunos





V SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG ISSN 2526-0146

colocam em prática o que foi estudado em sala de aula, estabelecem um link dos conteúdos matemáticos com as informações do seu dia a dia, promovendo uma aprendizagem significativa, que tem por objetivo relacionar os conhecimentos prévios e experiências vividas. Criando assim elementos que irá permitir a construção de novos conhecimentos sem esquecer os anteriores.

REFERÊNCIAS

ARTIGUE, M. (1988): "Ingénierie Didactique". Recherches en Didactique des Mathématiques. **Grenoble: La Pensée Sauvage-Éditions**, v. 9.3, 281-308.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

SAVÓIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; DE ANGELIS SANTANA, F. (2007). Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Revista de Administração pública**, 41(6), 1121-1141.



**V SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS DA UEG**
ISSN 2526-0146

